

3 現在の推計値の欠陥

耐用年数の推定

恒久棚卸法による推計値において誤差の生じる大きな原因は、異なる範囲の資産について平均耐用年数を仮定しなければならないことにある。問題は、特定の資産の平均耐用年数、あるいは、年数の経過に対する安定性について、確固とした情報が事実上ないということから生ずる。資産の耐用年数の定義すら、つねに明確というわけではなく、ある資産が減耗してしまったかどうかは、判断の問題にすぎないかもしれない。

レッドファーンの推計値に用いられた耐用年数についての仮定は、公共部門の一部で会計上の目的で使う耐用年数、民間部門の大部分にたいして内国歳入庁がみとめる減価償却引当金の基礎となる耐用年数、その他のデータなどに基づいている。内国歳入庁の減価償却引当金にもとづく仮定は、製造業を含む重要度の高い産業のいくつかの設備や機械についての推計値に用いられたことから、とくに興味ぶかい。

内国歳入庁 (Board of Inland Revenue) [2] は、減価償却引当金の基礎となる耐用年数をはっきりした形で発表はせず、減価償却の計算方法に適用される資本財の種別償却率を毎年示す方法をとった。これらの償却率は、予想される耐用年数にわたって当初の価値の10分の1の割合で算定されていた。したがって、この償却率から耐用年数がわかる。レッドファーンは、予想される耐用年数を、関連資本財の平均耐用年数とみなした。このような償却率は、その後も改訂されなかった。そもそも、この比率は資産の寿命に関する何らかの科学的調査にもとづいて算定されたものではなく、習慣と慣行によったものである。したがって、これをもって実際の平均耐用

年数とするという仮定には、何ら確たる根拠はない。もしこれらの耐用年数が長すぎるものであったならば、産業界としては、償却率を高めるよう陳情したであろうが、そのような陳情が行なわれなかったという事実からも、耐用期間は長過ぎたわけではなかったと解釈することができよう。このような主張に反論する論点が2つある。第一に、内国歳入庁では、予想される耐用年数を、正常のやり方でそれ以上の使用が不適当となるまでの年数と定義した。この定義によれば、事故とか過剰とかの理由でする早期の除却は、はっきりと除外されているように思われる。第二に、今日まで多年にわたって期初償却とかその他の投資優遇措置が講じられているため、償却率の問題は、控除可能な償却額計算の上で重要性が低下してきている。したがって、産業界としては、率を高めるよう努力したところで、ほとんどメリットはない。内国歳入庁の減価償却引当金が意味し、かつレッドファーンが平均値と仮定した耐用年数は、第二次大戦前には現実の平均値に近似していたかもしれないが、戦後においても、この平均耐用年数を継続使用しなければならないという理由はなにもない。

レッドファーンが推計値を発表して間もなく、バーナ [1] が、火災保険で用いられる資産評価から、製造業の資本ストックを直接推計して、発表した。

ファインシュタイン [7] の行なった戦前の期間を対象とする資本形成と資本ストックの推計を利用して、恒久棚卸推計値を算出する際に、ディーンは耐用年数を長くとする立場をとった。これは、ファインシュタインやバルナなどの結果と軌を一にするものである。以来、この耐用年数の仮定が、イギリスにおける推計値の算定に用いられてきた。

耐用年数に関する異なる仮定とこれに対する推計値の反応性

特定の産業に対する現在の平均推定耐用年数はあまりにも長すぎるということが、時折主張されてきた。耐用年数に関する別の諸仮定がイギリスの戦後期の推計値に与える効果は、比較的簡単に計算できるし、これは第3表の製造業の設備と機械の事例が示す通りである。

第3表 製造業の設備、機械の粗ストック、純ストック、資本減耗に対する推定平均耐用年数の変化の及ぼす効果

仮定された 平均耐用年 数の変化	不変価格表示の以下の推計値にたいする効果		
	粗ストック	純ストック	資本減耗
20%	13%	15%	10%
40%	25-30%	30-35%	20-25%

推定耐用年数の短縮は、戦後期の推計値に対して、資本減耗を増大させる一方、粗資本ストックと純資本ストックを減少させるという効果をもつ。仮定した耐用年数の変化と、資本ストックや資本減耗の推計値の変化との間の関係は、いままでもなく、新規資本形成の行なわれる率（すなわち、資本ストックそれ自体の変化する率）に、一部依存する。資本形成が一定、したがって資本ストックが不変とすれば、推定耐用年数の変化は、資本減耗を変えることなく、ちょうどそれに対応する変化を粗ストックと純ストックにもたらす。時間の経過に伴って資本ストックが増大するならば、仮定耐用年数の一定率の短縮は、ストックの推計値をそれより低い率で減少させ、（資本ストックは現在に近い時点で取得されたものほど減耗は大きいから）資本減

耗をある程度増大させる。

耐用年数を不変とする諸仮定の効果と比べて、潜在的にもっと興味深いのは、時間の経過とともに平均耐用年数が変化するという仮定に対する恒久棚卸の反応の問題である。化学及び関連産業の設備、機械に対して実施したシミュレーションの結果は、第4表に示す通りである。現存の恒久棚卸において、異なる耐用年数が仮定された5つの異なる範囲に対して配分された、設備、機械投資の割合は、付録Aに示す通りである。シミュレーションに当たっては、これらの耐用年数は、1947年までの各年の投資については同じに維持されるが、その後の25年間については、耐用年数の加重平均値が、37年余から、徐々に(A)約30年と(B)約22年へと、短縮するものと仮定された。異なる耐用年数をもつ資産種類別の投資の構成は、(A)にたいしては6つの種類に、(B)にたいしては7つの種類へと拡張され、モデルにすでに含まれているものに加えて、5年と10年の耐用年数が導入された。

第4表 1973年の推計値にたいする、1948年から1973年の期間における平均耐用年数を短縮する場合の効果：化学及び関連産業の設備と機械

		粗ストック	純ストック	資本減耗	純資本形成*	粗ストックへの追加*
(A)	(百万ポンド)	-128	-270	+26	-25	-14
	(パーセント)	-2.7	-8.9	+19.5	-26.2	-7.3
(B)	(百万ポンド)	-309	-585	+59	-57	-37
	(パーセント)	-6.5	-19.2	+43.7	-59.6	-19.3

*粗資本形成がかなり変動しているため、1971-1973年の期間を平均して得た結果。

時間とともに平均耐用年数が変わるといふ仮定の設定から生ずる違いが、重要なものとみなさるかどうかは、明らかに、(1)仮定の変更妥当性や、(2)その結果を利用しようとする状況、すなわち利用目的などに依拠する。仮定(A)はけっして妥当性を欠くものではないし、仮定(B)も可能性がないわけではないものと、われわれは信じている。しかしこの判断は純粋に主観的なものであって、何ら現実のデータに基づくものではない。更にまた、仮定の変更から生ずる差異が、確実に重要な意味をもつ状況が多々ある。このことは、資本ストックや資本減耗の長期的変化の研究において、とりわけわかりであろう。われわれの結論をいえば、耐用期間の仮定についておこりうる誤差は比較的軽微であるとみなすことはできないし、仮に戦後の初期の年についてなされた仮定が相当程度に正しいとしても、平均耐用年数が時間とともに変化していくという可能性は、かなりの誤差をもたらすということである。

産業別資本ストックの分類

第1表と第2表に与えられている資本ストック推計は、産業の所有者別に分類されている。ある産業の所有に帰しながら他の産業の用に供されている資産がどの程度あるかは不明であるが、イギリスの戦後期間にわたり、資産リースの重要性は、低下どころかむしろ高まったようである。2つの分類体系のいずれもそれぞれの目的にとって適切ではあるが、現在のところ、われわれは所有者別分類の推計値しか持っていない。資本財のリースに関するデータは、将来のある種の企業調査で収集されるであろうし、この情報によってこの問題の相対的重要性や、それがどの程度盛んになっているかなどを、もっとはっきりと知ることができよう。

中古資産の処理

恒久棚卸の算出の基礎である粗資本形成の推計値は、新しい建物や土木施設にたいする支出などとともに、設備、機械、車両にたいする純支出(購入額マイナス売却額)を表示している。もしA産業の企業がB産業の企業に中古設備を売却するならば、A産業の純支出額は、この産業が取得する新資産の価値を過少に示し、B産業の純支出は、取得した中古資産の価値を、あたかも新品であるかのように扱ってしまう。ほとんどの設備や機械は、産業間の移転についてはきわめて特殊な場合であるかもしれないが、計算のなされる産業分類のレベルが低ければ低いほど、このことが誤差の潜在的要因となる可能性は大きい。どの産業でもよく使用されている道路車両とか、事務機器のような機械にとって、この点が重要なものとなりそうである。おそらく、もっと深刻な誤差の要因となるのは、中古資産が、スクラップ、輸出、あるいは消費者向けに売られる場合などである。とくに、新車として購入し、1~2年後に消費者に売却される自動車の推計値に対して、特別の規定をもうけていないことは誤差を生み出し易い。われわれはこの点は、アメリカの公式推計ですでにとられている線に沿って、早い時期に訂正するつもりである。

建物や土木施設などの場合は、既存の土地および建物の取引は、恒久棚卸を算出するのに用いられた資本形成の推計値に反映していない。この理由は、土地の価値がこれらの取引において一般的に区別できないからであり、また、いうまでもなく土地は、恒久棚卸の一部を形成しないからである。その結果、新しい建物や土木施設は、予想耐用年数全体をつうじて、初めに購入した産業に含まれることになる。この問題を扱うには、産業間の過去の移転については恒久棚卸推計値を訂正する基礎とならないものの、産業間の移転につい

での、追加のデータが必要となるであろう。最近、工場や事務所の建物をリース会社に売り、それから元の所有者にリースしてもどすという慣行から、特殊な問題が生じてきた。建物や土木施設の所有や利用の変化が重要とみられる分野では、この問題を満足のいくように処理する唯一の基礎は、直接的推定であるように思われる。

不変価格での再評価

実質資本を定義する概念的問題のいくつかの側面については、次節で触れる。しかし、概念が理論的にははっきりしていても、推計値の誤差は、価格に関するデータが不十分なことからも生じる。価格データの誤差から生じる現行恒久棚卸推計値における欠陥を評価することは難かしいであろうし、われわれはまだそのような試みはしていない。明らかに、資本ストックと資本減耗の推計値は、価格変化の測定における瞬間的な誤差によっては、あまり大きな影響を受けない。これらの誤差は1年あるいは四半期について、不変価格で粗あるいは純資本形成を測定するときには、はるかに重要である。

しかし価格変化の測定における長期的な誤差は、不変価格での資本ストックと資本減耗の推計値に偏りをもたらす。価格上昇を過少に見積る傾向はいずれも、資本の古いビンテージに、相対的に過大なウェイトを与える効果をもつし、価格上昇を過大に見積る傾向は、新しいビンテージに相対的に過大なウェイトを与えるという逆の効果をもつ。したがって、価格変化の測定において、生じうる長期の偏りという問題は、ビンテージの異なる資本には、資本ストックの集計の尺度として異なるウェイトを与えるべきかどうかという概念上の問題と密接不可分に結びついている。長期価格変化の測定における偏りが、ビンテージにたいして、すでに中立的でなく相対的な加重をしているということも、ありうることである。

除却の分布

これまでイギリスで用いられてきた単純な恒久棚卸モデルの欠陥の一つは、ある種類の資産に対し一定の耐用年数(n 年)を仮定することにより、除却が($t-n$)年の資本形成を反映するというだけの理由から、 t 年の除却の系列を、不当に高くしたり低くしたりさせるかもしれないことである。1940年代初期における製造業の設備と機械、すなわち34年の推定耐用年数の資産に対する異常に高い投資のために、既存モデルの利用は、1974年以降にけたはずれに高い除却をもたらす。この結果は不満足なものであるから、本年に発表される推計値には、除却が平均期待耐用年数の周辺に分布しているという仮定が導入されるであろう。本稿を準備している時点では、採択すべき厳密な分布形態は、まだ最終的に決定されていないが、われわれとしては、おそらく単純な一様分布という形での対称的分布を採用するつもりである。

資本減耗のパターン

イギリスの現行恒久棚卸では、 t 年の資本減耗は、 t 年末の粗ストックから計算される。それゆえ予想耐用年数 n 年の t 年中の x 百万ポンドの資本形成は、 t 年の資本減耗に対し n 分の x 百万ポンド分だけ寄与するとみられる。他の単純恒久棚卸モデルにおいては、 t 年における資本形成は、 $t+1$ 年から $t+n$ 年までの資本減耗をもたらす(すなわち、資本減耗の計算は、ある年の年末ではなく、むしろ年初の粗資本ストックに基づいている)という仮定がしばしば採用されてきた。われわれは、 t 年の資本形成は、現在のよう t 年から($t+n-1$)年までの年次だけでなく、 t 年から $t+n$ 年までの全年次における資本減耗に対し寄与するとみなすべきであると決定した。取得年次と除却年次との資本減耗は、両年の中間諸年の年額の半分とみなさ

れるであろう。もちろんこのような小さな修正をモデルに加えただけでは、産業の投資がきわめて急速に増大したり減少する場合を除いては、資本減耗の推計値に重要な変化をもたらすことはないであろう。

4. 北海石油・ガス関連活動

北海石油・ガス関連活動は、すでに確立した経済活動とあまりにも異なっており、あまりにも急速に成長したので、緊急な注意を必要とする多くの新しい問題が生じた。この産業の総国内固定資本形成は、北海南方海底ガス田の仕事が始まった1964年に開始された。北海の北方地域の油田への投資は、数年後に重要になった。この産業全体の固定資本形成は、1970年の約4千万ポンドから、1974年には住宅を除く総資本形成の4%を上まわる5千5百万ポンドとへと増加した。

いかなる種類の質問をすべきか、いかに情報の項目を分類すべきかなどが、直ちに明らかでなかったため、簡単に有効な調査計画は、難しかった。関係している企業と事業団のとり會計方法は、大幅に異なっているようだし、したがってそれらからデータを収集する際に、それら各企業や事業団の採用している定義に従うことは、不満足な結果をもたらす。われわれの現在の接近法は、新SNAやイギリスの国民所得勘定の他の部分と整合性をもっており、この産業の固定資本形成についてかなり明快な定義を与えるものである。

この産業の活動は、3つの広い局面、すなわち探査、開発、生産に分けることができる。「探査」の意味は、採掘可能な埋蔵物をさがす過程である。「開発」の意味は、採掘可能地点から、埋蔵物を採掘する手段を確立する過程である。「生産」の意味は、製品を採掘し最終点まで運搬するという継続的

過程である。北海ガス田は、すでに数年間生産をしている。油田に対する支出のほとんどすべては、まだ最初の2つの局面に限られている。

探査は、他産業の研究になぞらえることができるから、探査に用いる固定資産の購入は資本形成として分類できるが、例えばサービスや資材などに対する他の支出は、除外すべきである。探査や研究は、当該企業による投資の一形態とみなされるかもしれないが、国民所得勘定で普通適用される定義においては固定資本形成に計上しない。採掘能力をつくりあげること（開発）と直接結びついた支出は、固定資本形成とみなされ、生産に用いる固定資産に対する支出は、この産業においても、基本的には他の産業と同じ扱いである。

資産のタイプ別分類

固定資産のタイプ別分類もまた、新しいいくつかの問題を提起した。移動可能な掘さく機は主として探査のために用いられ固定プラットフォームは採掘のために用いられているが、それはイギリスの産業では全く新しいものである。われわれは、資産を大きな分類項目に集計することが必要なときには、掘さく機を船舶と一諸に分類することを暫定的に決定した。それらの掘さく機は通常造船産業により建設され、船舶と同様に登録されている。われわれは、「ジャケット」と呼び慣らされている基礎的なプラットフォームの骨組みを、建物および土木施設に分類したいと考えている。プラットフォームは通常は建設産業により建設され、多くの点で陸上につくられた工場建物と似ている。

資本ストック

この産業の資本ストック推計上の問題は、いまのところ資本形成にしばられているが、これは資本支出の増加がきわめて急速で、歴史の浅いこの産業においては、固定資産の除却が問題となる余地がほとんどなかったためである。しかし、掘さく機やプラットフォームの予想耐用年数は、他のいかなる沿海地域よりも遙かに破壊的な北海の条件の厳しい効果を考慮に入れて、評価されねばならないだろう。

不変価格での再評価

北海における資産、とりわけ1単位で5千万ポンドもするかもしれないプラットフォームの「ジャケット」、に対する物価指数の系列をつくるという問題に、満足のいく解決を見出したとは主張できない。プラットフォームは個別の規格に合わせて建設されるし、まだ似たものは少数しかなく、それらの購入に関する歴史も浅い。現在のところ一般建設費用指数に頼っているが、この指数はもちろん、これら特定のタイプの資産の生産技術の進歩を何ら反映していない。

5. 利用者の要請と概念上の諸問題

イギリスの資本ストック推計値は、潜在的には有益であるが、国民所得勘定の資本減耗推計値の副産物以上のものとはみられなかった。資本ストックの恒久棚卸推計値の性格が脆弱であることを承知しながら、そのほとんどが規模のみに関するものであっても、経済研究者からの需要があったので、それらの推計値は発表する価値があると考えてきた。

資本ストック推計値が中心的役割を演ずると思われる研究分野が3つある。

それらは、(1)経済成長過程の研究であり、これらの過程における投資の役割、利潤と賃金との間の所得分配、経済の異なる産業部門(小部門)における資本ストックと産出量との関係も含まれる。(2)資本財の将来需要を予測する方法で、産出量、望ましい資本ストックおよび投資(置換投資も含む)、の間関係を研究するものである。(3)制度部門間と各部門内での富の分布の研究。明らかに、これらの研究分野は互に独立ではないし、これらの各分野と関連した統計的測定の問題も、別個の範囲としてきれいに分離されるわけでもない。それにもかかわらず、これらの不満足な点を念頭において、利用者の潜在的要請を検討する方が有用である。

資本の役割をめぐる理論論争を念頭において考えると、経済統計学者が測定に際して十分明確な資本ストックの概念を持っているかどうかは、疑わしい。しかし、ほとんどの概念上の争点は十分に論じつくされたし、これらの争点にたいする完全な合意が必ずしも達成されたわけではないが、測定にたいするある種の標準的接近法も現れてきた。そのうえ、(特定の目的のために粗資本ストック概念が適当か、純資本ストック概念が適当かというような)不確実性やあいまいな点は、いくつか異なった定義の各々に対し推計値を与えることは容易であるから、推計担当者にとっては、どうでもよいものかもしれない。しかしわれわれには、ストックの概念とフローの概念との間の重要な区別に対して、当然の注意がつけねに払われてはいないように思われる。ストック変数は将来のフローを資本化したものとみなすことができ、したがって2つの概念は明らかに関係しているが、それらはやはり異なっており、混同すべきではない。個々の産業における資本ストック推計値との関係において特に注意を要する2つの問題は、生産要素としての資本の役割を研究する際に採用すべき「実物資本」の概念(ストック変数)と資本投入物(フロ

一変数)との厳密な定義である。

実物資本の測定

デニソン〔6〕が示唆したように、資本やその他の生産要素の役割についての相容れない諸分析を融和させる困難の多くは、異なる分類体系の利用から生じてきた。もっとも簡単に表現すれば、実物資本の定義にたいする論争—実物資本量の変化は、産出量に寄与する能力の変化を反映するだけでよいか否か—は、技術進歩は改善された資本財を生産する産業の生産性変化として全面的に反映されるとすべきか、あるいはその一部はその資本財を利用する産業の生産性変化として反映されるとすべきかの問題に帰着すると考えられる。そこで争点となる点は、経済成長の分析のために採用すべき特定の分類体系はなにかということである。

経済の特定産業部門に対する分析という面から考えると、経済全体の生産要素の生産性を研究する人々が用いる分類体系には、より詳細に検討すべき諸点が存在する。まず第一に想起すべきことは、要素投入量と産出量との関係についての統計的分析は、測定された産出量を基にしてのみ進めることができるという点である。この重要な点には、〔4〕の14, 21章と、〔5〕の20章に言及されている。われわれの国民所得勘定では、新しく改良された最終製品の導入は測定された産出量に何ら寄与しない形で産出量の変化を算出しているから、このような形で定義した産出量に寄与する投入物の適切な定義は何かという問題が生ずる。デニソンが説明しているように(1)、ほとんどの国の国民所得勘定において、品質変化を考慮することは、「・・・すでに存在している最終生産物の単位費用を低下させる知識の進歩のみが、測定された成長に寄与する」という結論を導くことになる。しかしまたデニソン

が注意しているように(2)、資本財の品質の改良はすべて、これらの改良された資本財を使用する産業の産出物を通じて、測定された産出量へ(したがって測定された生産性へ)究極的には寄与する。したがって、資本財の「費用のかからない」品質改良さえも、それらを使用する産業の産出量と生産性を増大させるのだから、究極的には測定された産出量に反映される。実のところ、国内消費者あるいは輸出向けに生産された財貨・サービスの「費用のかからない」品質変化だけが、測定された産出量の変化として全く反映されないことがおこりがちなのである(もちろん、このことがあてはまる程度は、民間消費と輸出の量的推計値を算出する厳密な方法に依存するが、しかし、われわれも、ほとんどの国において採用されている方法が、量的変化の推計値から費用のかからない品質変化を除外することになるという点については、デニソンと同意見である)。

そうすると、資本財のあらゆる品質変化が究極的には測定された産出量に反映されるならば(それらが生産されたときに直接的に(3)、あるいはそれらを使用されたときに間接的に)、争点となる問題は、産出量に対する寄与がいつおこるとみるかの時点の問題となる。産出量に対する寄与能力に応じて実物資本を測定することによって、費用のかからない品質変化の効果を、改良された資本財が使用されたときにだけ含めるのではなくて、資本財の品質変化の全効果をそれらの財が生産されたときに測定された産出量のなかに含めることになる。まさにこの点に実物資本測定に関する論争の根源が見い出され、われわれの困難もここから生ずるのだが、その理由は資本財は窮極的には中間財だからである。資本減耗控除後の純生産(産出量)によって考察すると、問題は、費用のかからない品質改良を、現存の資本ストックに加えるべきか(その資産が使用されたときには、対応する資本減耗の価

値の増大を伴うが)、それともその資本財を使用した時に純生産に寄与したものとすべきかである。

われわれは、改良された資産が使用されたときにだけ資本財の費用のかからない品質変化が産出量に寄与するものとみなす現在の慣習を好ましいものと思う。この慣習は、われわれが他の中間財の価値を最終財に対するそれらの究極的寄与によって測るのではないから、理論的にも容認できるし、また現存の資本の価値を将来の産出量に対する現在期待される寄与によって評価するのは通常困難であるから、実践的にも容認できる。

[脚注] (1) [5] 279頁。

(2) [4] 156頁, 脚注2。

(3) ある品質変化が産出量の変化とみなされるのは、問題の財を生産する資源の費用の変化を伴っている場合である(すなわち、これは費用のかからない品質変化ではないことになる)。

それでもやはり、一、二の警告が必要である。第一に、費用のかからない品質変化と、実物資源の使用の変化をひきおこす品質変化との違いは、つねに明確というわけではない。例えば、資本財を生産する企業の研究・開発(R&D)努力がそれら企業の産出量に反映されるように、果して意図されているであろうか。企業の生産方法を向上させるのに支出される研究・開発費は、研究・開発努力がどれだけ成功しているかによりその程度は異なるが、研究・開発以外の所与の投入物の組合せに対する産出量の増大となって、反映されるであろう。しかし企業の製品を改良するために支出された研究・開発費は、産出量を増大させるとはみられないかもしれない(4)。第二に、測定の原理は明確に確立したとしても、実際に採用された不変価格での評価法と

理論的に追求された評価法との間の乖離は、産業間で大幅に異なるかもしれない。第三に、測定誤差の問題は深刻でないとしても、産業間に存在する総要素生産性の差異について解釈の問題が生じ易い。なぜならこのような差異は各産業の使用する資本財の費用のかからない品質変化の重要さの差異と、それとは区別することのできない他の要因との、両方から生ずるからである。

資源費用のもう一つ別の概念

実物資本を測定する問題のほか、もう一つ別の接近法を考慮することは、有用かもしれない。もし資本財の生産が、消費の延期とみなされるとすれば、実物資本の測定のために、消費財やサービスに関するデフレーターを用いることは、十分メリットのあることかもしれない。この点は、ヒックス[10]によって示唆されたが受け入れられなかった。しかしこのような接近法が有益な結果を生み出さないということではない。明らかに、このようにして定義された実物資本は、物理的資本を反映しないし、個々の産業の分析にはおそらく関係のないものであろうが、経済全体にとっては、延期した消費量と、この貯蓄がもたらす将来における消費財の増加とを関連づけることに、根拠があるのかもしれない。

資本の投入物

いま論じている分野への新入者にとって一つの不可解な点は、当期の産出量に寄与するのは資本サービスのフローであると思われるのに、なぜ資本ストックが重要な関心の対象となる変数なのかということであろう。

特定の研究者がある変数をかれの目的に最適なものとして選択したときに、それは原理上最適なのか、あるいはその変数が他の変数より計算が容易であって、どちらの変数をとってもその差は実践的重要性をもたないという理由

で最適なのかその辺がはっきりしない。デニソンはなぜ粗資本ストックを選択するのかを説明しているが、その理由というのは、かれの関心の対象となる産出量の概念が資本減耗を控除した純生産であるということにすぎず、そこからかれの結論に達しているように見える(5)。もしわれわれの関心が、資本資産の使用も含めて、総生産に寄与する諸要素にあるならば、資本投入の適切な尺度は、粗資本ストックではなくて、多分ヨハンセンとソールスピーン[11]によって提案された方法で得られる資本サービスのフローの尺度であるように思われる。この方法は、ある時点で資本ストックを構成するいろいろな資本財の、異なる期待耐用年数を考慮に入れている。

〔脚注〕(4) これは、1960年代末のアメリカに対するデニソンの結論である、[4] 243-244頁。

(5) 完全な説明は、[4]、付録D参照。

当期の産出量に寄与する能力という点からみると、他の面では同等の2つの資産のうち、建設時における期待耐用年数が他の資産の2倍であるというだけの理由によって、2倍のウェイトを与えることは、確かに正しいこととはいえない。適切な概念をきめるという問題は、この論文の前の部分で示唆したようにわれわれが所有産業別と使用産業別の異なる推計値を算出する必要があるならば、潜在的な重要性をもつように思われる。使用産業別分類にとって関心の対象は、資本サービスのフローのみかもしれない。

資本ストックの代りに、資本サービスの概念を使用すると、どのような意味をもつかの例証が、第5表に示唆されている。

第5表 1000ポンドで購入した資産に体化された1年当りの資本サービス価値

資 産 耐用年数	割 引 率		
	2%	5%	10%
10年	110	129	159
12年	94	111	143
16年	73	91	125
20年	61	79	116

耐用年数は10年から20年の間に、割引率は2、5、10%と変わるといふ仮定の下で、現在1000ポンドの資産の年間サービス価値がいくらになるかが、この表に示されている。割引率が低いほど、異なる耐用年数をもつ資産の間の資本サービス価値の相対的差異は大きい。割引率ゼロに対しては、各年の資本サービスの価値は、定額法による減価償却を仮定した資本減耗に等しくなるだろう(10年の耐用年数の資産にたいしては100ポンド、20年の期待耐用年数にたいしては50ポンド)。この種の推計値はイギリスの恒久棚卸法からは算出されていないが、元となる期待耐用年数別に分類された粗資本ストックの計算から、任意の割引率に対してかかる推計値を出すことは、比較的容易であろう。

それとは全く別の点は、比較的新しい資本のビンテージの与える資本のサービスに、古いビンテージの与えるそれよりも、大きなウェイトを与えるべきかの問題である。粗資本ストックよりも純資本ストックを用いるということとは、新しいビンテージほど大きなウェイトを与えるべきであるという考えに、動機づけられているように思われる。しかし、純ストックにおいては、新しい資本の方が技術的に効率性が高いとか、与えられた仕事量に対して維持をあまり要しないという理由によってではなく、残りの耐用年数が長いという理由で、ストック全体に占める高い比率をあらわすのであるから、この

考えは混乱をまねく。それゆえ、純ストックを年令で加重された粗ストックの代理として用いるという論理は容認できるとしても、実際にそれが純ストックを選択する理由だとするならば、その点は明示されるべきである。

[11]において説明され、上でも述べた資本サービスの推計方法は、資産の定額減価償却法を適切な制度として要請する。この仮定はいくつかの状況の下では満足のいくものかもしれないが、もし特定産業にたいする推計値を構築しようとするならば、定額法から離れることが重要になるということも起こりうる。

いかなる単一の資本財にとっても、定額法による減価償却は、不適當の典型となろう。例えば、大修繕が耐用年数中に必要とされるということ—たぶん1度よりも多くの回数—とか、維持費は資産の耐用年数の終りにおいて高くなるだろうとか、が期待される。商業会計では、このような要因は、早い時期により高い率の減価償却を適用するとか、後年の修繕費や後年に生じる追加維持費をカバーするのに十分な額を耐用年数全体にかけて収入から取っておくとかによって、考慮することができる。代りのやり方としては、企業は一組の機械をもっており、毎年そのうちの1台か2台以上が修繕を必要とするならば、定額法による減価償却と年々の修繕費と維持費とが、資産の使用にたいして、当期の収入から落とされる適切な経費への、満足のいく近似を与えるかもしれない。

われわれが与えられた産業の資本ストックによって毎年提供される資本サービスの量の推計に関心を持っているときには、— 任意の特定の資本財についてあてはまらなくとも — ストック全体にたいしては、提供されるサ

ービスはストックの各部分の耐用年数全体にわたって均一の率で流れているとみなすことができるという仮定を採用することが妥当かもしれない。しかし急速に成長したり衰退したりしている産業にとっては、— このような産業こそ興味とくに深いということは十分ありうるが— この仮定は問題がある。したがって、定額法以外の減価償却法を採用することが必要だということ、を、われわれも感じてよさそうである。

しかし、このことは資本サービスの流れの計算を、大幅に複雑にするだろう。

このような状況において、われわれの助けとなるような別の考え方が、粗ストックと除却について存在するかもしれない。10,000ポンドかかる機械が20年の耐用年数をもっているが、10年後に1,500ポンドの大修繕を要すると想定しよう。初めの機械が、(1)20年もち8,500ポンドの価値の部分と、(2)10年もち1,500ポンドの価値の部分との、2つの異なる部分から成るとみなすことが、可能であろう。10年後の大修繕は、10年の期待耐用年数をもつ追加的「資産」の粗資本ストックへの追加分として、みなされるであろう。それらの期待耐用年数にわたる各「資産」の定額法による減価償却は、年間575ポンド(425ポンド+150ポンド)となる。この考え方を論理的に拡張すれば、すべての修繕費と維持費とは粗投資の一部とみなされ、したがって資本投入量を測定するために用いられる資本サービスの価値に寄与するものと、みなされる(6)。ここで提案されていることは単に、いかなる特定の資本財も必ずしも与えられた期待耐用年数をもつ単一の実体とみなすべきではなく、各々異なる期待耐用年数をもつ諸資産のセットとみなすことも原理的には同じく可能であるということである。このセットの各構成部分に対する減価償却の推計値を集計すると、初めの資産に対して適切な減価償却が、その耐用年数の初めの年における方が後の年におけるよりも高い率を示す形

で現われる(初めの年においては耐用年数の短い「部分」が減耗し尽くすし、後の年においては長い耐用年数をもつ「部分」のみが残っているから)
(7). 減価償却と純ストックに関するかぎり、定額法以外の方法を用いるのと同じ結果に近似するにすぎないが、このことは粗ストックの別の概念へと導く。粗ストックの現存の諸概念では、初めの資産の全体が、それが除却されたとみなされるまで、ストックとして残ることになる。

[脚注](6) 著者達が[11](187-188頁)で指摘するように、このことは初めの資産に対して、それに対応する形で期待耐用年数を短縮するということを意味する。われわれの例では、初めの資産の一部は短い耐用年数をもつとみなされることになろう(すなわち、後に修繕や維持を必要とする「部分」は)。
(7) このことは、「個々の資産」という用語が狭義に解釈されねばならない場合のみ、新SNA[17]のパラグラフ7.21に矛盾すると思われる。

粗ストックに対して特定の残存曲線を仮定することは、初めの資産の異なる部分が異なる耐用年数後に除却されるものとして扱うことと同等である、とみなすことができると論じられるかもしれない。しかし実際に使われている残存曲線は、われわれの知るかぎり、初めの諸資産の効率性の低下を反映させようと意図しているのではなく、単にそれらの除却の分布を反映させようとしているのに、すぎないのである。

予測における資本ストック推計値の用途

すでに論じた問題の一部は、投資関数あるいは固定投資の予測への他の計量経済学的接近法に含められるべき適切な変数の特定化に、関係する。適正資本ストックの概念がこの種の作業で通常は重要な役割を演じ、この変数の

適切な定義について、決定を下さねばならない。もし投資企業が関心を抱いているのが、厳密にいうと適正資本ストックではなく、資本サービスの潜在的フローであることを容認すると、すでに述べたように一定期間における資本サービスの同じフローが、資産の耐用年数が異なるゆえに水準の異なる、資本ストックから生み出されるという事実から、複雑な事態が生じうる。

しかしこの種の作業でのもっと深刻な問題は、置換投資を定義し測定することだろうと思われる。最近の論文において[8]、置換投資は、産出量低下(8)と廃業により失われた産出能力を維持するために必要な資産の購入、と定義されている。この区別は原理的には有益かもしれないが、固定投資支出のデータを提供する企業が、この定義はかれらの事業の経営に有益だと認めるのでなかったなら、この定義による置換投資を直接測定する方法は、なさそうである。問題は、経営者は将来投資の計画の際にそのような観点から考えても、実際の支出を事後的にこのような形で分類することは、まだ実践的でないかもしれないことである。フェルドシュタインとロスチャイルドは、そのあてはまる状況があまりにも限られているという理由で、置換投資は資本ストックの一定割合と考えることができるという仮定を拒否する。この見解を容認するならば、固定投資の予測に対してこのような接近法を試みようとする、大きな困難の解決が、われわれに残されることになる。恒久棚卸モデルによって生み出される粗ストックの除却は、もちろん、置換投資についての有益な情報の一片を提供すると期待されるかもしれないが、この情報が短期の予測作業の大きな助けとなるには、除却のタイミングがそれだけの十分高い信頼性をもっては知られていない。しかし長期的研究に対しては、恒久棚卸法の生み出す除却は、もっと大きな潜在的価値をもつかもしいない。

部門別貸借対照表における資本ストック

部門別貸借対照表における再生産可能有形資産のストックに用いられる分類体系は、最近の数年間において国際統計機関から、かなりの注目を受けてきた〔18〕。われわれは、恒久棚卸によって算出された資本ストックの推計値を、この目的に用いることができると期待する。ここでの適切な概念は一般には、現在再調達価格での純資本ストックだからである。しかしラベル〔13〕とロー〔14〕の研究から考えると、土地と建物にたいする貸借対照表推計値は、建物の恒久棚卸推計値に土地の推計値を単に加えればよいというわけにはいかないから、土地と建物に対する貸借対照表推計値は他の方法で算出することになりそうである。

〔脚注〕(8) 産出量衰退(資産の老朽化に伴う資産の生産力の低下)は、投入量衰退(与えられた産出量水準をえるのに、より多くの投入量を吸収すること)から区別されている。

イギリスでは、土地と建物を一諸にした推計値のもっと信頼性の高いものを、各部門の財産の課税評価価格に関するデータを利用することによって、一般的に得ることができる。財産のなかには(例えば農業用土地や建物)、このような方法では推計値をえられないものもあるが、妥当な近似を与える他の接近法も利用可能である。

工場、機械、車両の恒久棚卸推計値は、産業別に対応して制度部門別貸借対照表推計値を求めるときにも、これらの範囲の再生産可能有形資産の推計値の基礎を形成すると、期待される。イギリスの推計値は制度部門別というよりは産業別につくられているが、特定産業内諸部門への配分はふつう何ら

の深刻な問題を惹起しないから、これらの計算は制度部門推計値に対する満足のいく基礎となり得る。

6. 要 約

われわれは、イギリスの現行資本ストック、資本減耗推計を論じ、一連の諸欠陥を指摘した。そのうちのいくつかは、すでに良く知られているところである。現在の恒久棚卸の発展の余地は多少あるとしても、その大幅改善はもっと多くの情報と、もっと信頼性の高いデータを収集してはじめて可能となるものと考えられる。

現在不足している主なものは、

- (1) いろいろな範囲の資産の期待耐用年数、とりわけ時間の経過に伴う平均耐用年数の変更の際して、その変更の仕方についての信頼できる情報。
- (2) 資本財の賃貸に関するデータ。
- (3) 現存する資本財の産業間の移転に関するデータ。

資本ストックと資本減耗の推計値を計算するもっとも有効な形態についてもまた、はっきりしない点がある。実際の適用は多分難しいだろうが、部門別貸借対照表に関する概念は、かなり明確なもののように思われる。しかし、他の状況においては、いかに進んだら一番よいのかが、それほどはっきりしていない。データの作成担当者としても、推計値の実地利用の経験を積むようになって初めて、何が求められているのか、必要な理解が得られよう。したがって、われわれは、この論文の第3節で述べた現存の恒久棚卸法に対する限界的改善を実施するとともに、それが適切、また資源的に余裕があればいつでも、国民所得勘定の分析的また予測的作業に対するわれわれの恒久棚卸推計値の利用可能性について、さらに注意を払いたいと考えている。

(付録 A)

製造業における資本ストック推計のための推定耐用年数

—機械・設備投資の耐用年数別割合—

	耐用年数(年)				
	16	19	25	34	50
食飲料・煙草	.020		.220	.680	.080
石炭・石油製品	.034	.027	.068	.569	.302
化学工業	.034	.027	.068	.569	.302
鉄鋼		.138	.037	.779	.046
(その他金属・機械)	.014	.100	.200	.565	.121
(金属製品・その他)					
自動車	.030		.130	.690	.150
織維			.026	.867	.077
れんが・陶器・ガラス等	.050	.240	.190	.140	.380
ゴム・皮革・衣類・はき物			.730	.040	.230
紙・印刷・出版			.045	.545	.410
その他製造業			.730	.040	.230
木材・家具等			.760	.050	.190

(注) すべての製造業において、建物の耐用年数は

80年、自動車は10年とした。

(参照文献)

1. Barna, T, The Replacement Cost of Fixed Assets in British Manufacturing Industry in 1955; Journal of the Royal Statistical Society, Series A, Vol 120, Part 1, 1957.
2. Board of Inland Revenue Income Tax wear and tear allowances for machinery and plant; HM Stationery Office, 1953.
3. Dean, G, The Stock of Fixed Capital in the United Kingdom in 1961; Journal of the Royal Statistical Society, Series A, Vol 127, Part 3, 1964.
4. Denison, EF, The Sources of Economic Growth in the United States and the Alternatives Before Us; United States Committee for Economic Development, 1962.
5. Denison, EF, Why Growth Rates Differ; Brookings Institution, 1967.
6. Denison, EF, Classification of Sources of Growth; Review of Income and Wealth, March 1972.
7. Feinstein, CH, Domestic Capital Formation in the United Kingdom 1920-38; Cambridge University Press, 1965.
8. Feldstein, MS and Rothschild, M, Towards an Economic Theory of Replacement Investment; Econometrica, May 1974.
9. Goldsmith, RW, A Perpetual Inventory of National Wealth; Studies in Income and Wealth, Vol 14, National Bureau of Economic Research, New York.
10. Hicks, Sir John, The Measurement of Capital; Proceedings of the 37th Session of the International Statistical Institute; 1969.
11. Johansen, L and Sorsvogn, A, Notes on the Measurement of Real Capital in Relation to Economic Planning Models; Review of Income and Wealth, June 1967.
12. Redfern, P, Net Investment in Fixed Assets in the United Kingdom 1938-53; Journal of the Royal Statistical Society, Series A, Vol 118, Part 2, 1955.
13. Revell, J and associates, The Wealth of the Nation - the National Balance Sheet of the United Kingdom 1957-1961.
14. Roe, A R, The Financial Interdependence of the Economy 1957-1966; Department of Applied Economics Cambridge, 1971.
15. United Kingdom Central Statistical Office, National Accounts Statistics Sources and Methods; HM Stationery Office, 1968.
16. United Kingdom Central Statistical Office, National Income and Expenditure 1963-1973; HM Stationery Office, 1974.
17. United Nations, a System of National Accounts, 1968.
18. United Nations Statistical Commission Eighteenth Session, 1974, Report of the Secretary-General on draft international guidelines on the national and sector balance sheet and reconciliation accounts of the SNA